

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Perkakas Rekadaya Nusantara (PT. PRN) merupakan salah satu industri manufaktur yang salah satu varian produknya yaitu memproduksi *under bracket*. PT. PRN berlokasi di areal pegunungan seluas 400.000 m² dekat area perkebunan teh di Desa Bunihayu Kecamatan Jalancagak Kabupaten Subang, dengan jarak 40 km dari Kota Bandung. Adapun salah satu varian produk *under bracket* yang diproduksi adalah *under bracket* tipe K97G. Produk *under bracket* K97G merupakan bagian dari unit *shock absorber* (peredam kejut) yang berfungsi menghubungkan kemudi pada bagian roda depan (*front wheel*) dengan rangka (*chasis*) yang akan digunakan pada sepeda motor All New Honda PCX 150.

Pembuatan *part under bracket* K97G diproses melalui 7 tahapan, yaitu mulai dari 1). OP-10 2). OP-20, 3). OP-30, 4). OP-40, 5). OP-50 (*Slitting*), 6). *Fitter*, 7). *Final inspection*. Aliran produksinya berurutan dan setiap tahapan memiliki proses pengerjaan yang berbeda-beda. Kegiatan produksi pembuatan *under bracket* K97G di PT. PRN telah menggunakan mesin CNC *Milling* dan memanfaatkan penggunaan alat bantu *fixture* untuk menempatkan benda kerja. Menurut Edgard G. Hoffman dalam buku *Jig And Fixture Design* (1996: 8) *fixture* adalah "... a production tool that locates, holds, and supports the work securely so the required machining operations can be performed". Bila diterjemahkan ke bahasa Indonesia jadi, *Fixture* adalah peralatan produksi untuk menempatkan, memegang dan menyangga benda kerja secara kuat sehingga pekerjaan pemesian yang diperlukan bisa dilakukan.

Proses produksi pemesian OP-10 produk *under bracket* K97G merupakan proses pembuatan lubang *three point* yaitu 1 lubang *steering shaft* Ø34 dan 2 lubang *inner tube* Ø31. Proses pemesian OP-10 produk *under bracket* K97G yaitu proses *Roughing* Ø30,5 mm *Thru* (Tembus)&*Chamfer* 0,5x45o, *Roughing* Ø33,5 mm *Thru* (Tembus), *Facing*&*Chamfer* 0,5x45o

Hole, Finish Ø31 mm, Finish Ø34 mm. Pada proses produksi pemesinan *under bracket* tipe K97G di OP-10 ini mengalami beberapa kendala, yaitu sering ditemukannya produk rusak (*reject*) yang akan berdampak terhadap keterlambatan pencapaian target produksi yang ditentukan,

selain itu akan berdampak juga terhadap peningkatan biaya produksi. Menurut Endah (2001: 123) Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya produk rusak dalam proses produksi suatu perusahaan, yaitu: Sumber Daya Manusia (SDM), bahan baku (material), mesin (*machine*). Setelah dilakukannya analisis bersama dengan pihak PT. PRN, penyebab *reject* terbesar yaitu faktor mesin (pemesinan). Walaupun mesin yang digunakan dalam proses produksi *under bracket* K97G sudah menggunakan mesin CNC *Milling* 3A dengan ketelitian mesin mencapai 1 micrometer tetapi dalam ini kesalahan bukan karena mesin CNC yang digunakan tetapi sistem pencekaman/*fixture* dari OP-10.

Kesalahan *desain fixture* yaitu bagian *clamping* yang teridentifikasi adanya rongga/celah terhadap material dengan *plate* 2 yang berpotensi terjadinya *spring back*. *Spring back* merupakan gaya balik yang ditimbulkan akibat pengaruh elastisitas bahan yang mengalami proses pembentukan. Terjadinya fenomena *spring back* pada lubang *saft* Ø34 karena saat material dipasang pada *plate fixture* kemudian diikat dengan *clamping* akan menimbulkan elastisitas pada material. oleh karena itu, ada perbedaan hasil ukuran saat material yang masih di *clamping* (terpasang) dan material yang sudah tidak di *clamping* (terlepas).

Jika tidak ada perbaikan pada *fixture* OP-10 tidak menutup kemungkinan akan adanya penambahan jumlah *reject* setiap bulannya. Maka dari itu penulis melakukan perbaikan pada *fixture* OP-10 yaitu *clamping* khususnya bagian *plate* 2 serta pemilihan bahan komponen *fixture* tersebut agar proses produksi berjalan dengan baik dan target produksi dapat tercapai. Oeh karena itu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, penulis mengambil judul untuk Tugas Akhir yaitu “MODIFIKASI *FIXTURE* UNTUK PROSES PRODUKSI *PART UNDER BRACKET* TIPE K97G PADA OP-10 DI PT. PERKAKAS REKADAYA NUSANTARA”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah agar lebih mengarah pada hasil laporan pembuatan Tugas Akhir maka rumusan pada laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana proses modifikasi *fixture* di OP-10 ?

2. Berapa waktu yang dibutuhkan dalam proses modifikasi *fixture* di OP-10 ?
3. Berapa biaya yang dibutuhkan dalam proses modifikasi *fixture* di OP-10 ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembatasan agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas ruang lingkungannya, maka penulis membatasi permasalahan didalam laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Proses pemesinan pada pembuatan *plate 2* untuk modifikasi *fixture* OP-10, dengan bahan baku S45C melalui proses pemesinan menggunakan mesin CNC 3A serta melalui proses kerja bangku menggunakan kikir dan scraper.
2. Analisis perhitungan waktu pembuatan *plate 2* meliputi, waktu yang dipengaruhi oleh variabel proses (waktu pemotongan sesungguhnya dan waktu penggantian atau pemasangan pahat) dan waktu bebas (waktu pemasangan benda kerja, waktu penyiapan, waktu pengakhiran, waktu pengambilan produk dan waktu penyiapan mesin).
3. Analisis perhitungan biaya yang dibutuhkan dalam proses modifikasi *fixture* meliputi, biaya total perproduk. Biaya total perproduk meliputi biaya material dan biaya produksi (biaya penyiapan dan peralatan, biaya pemesinan dan biaya pahat).

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam proses modifikasi *fixture* ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pemesinan dalam modifikasi *fixture*.
2. Memperoleh data mengenai waktu produksi yang diperlukan dalam modifikasi *fixture*.
3. Memperoleh data mengenai biaya produksi yang diperlukan dalam modifikasi *fixture*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan *plate 2* untuk perbaikan *fixture* di OP-10 ini dapat membantu PT. Perkakas Rekadaya Nusantara (PRN) untuk meminimalisir produk *reject* maupun produk *repair part under bracket* di OP-10 serta membantu proses produksi agar berjalan dengan baik dan target produksi dapat tercapai..

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1 Bab I Pendahuluan. Pada bab ini diuraikan judul, latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, sistematika penulisan.
- 2 Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum *jig and fixture*, tinjauan umum *under bracket*, tinjauan umum tentang proses pemesinan, tinjauan umum waktu produksi dan tinjauan umum biaya produksi.
- 3 Bab III Pembahasan. Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan *plate 2* dan modifikasi pada *fixture* OP-10, perhitungan tentang waktu pemesinan dan perhitungan tentang biaya pembuatan.
- 4 Bab IV membahas kesimpulan dan saran – saran yang diberikan kepada pihak– pihak terkait.

